

# 大学におけるこれからの教養教育について

## —進化教育学の視点から—

藤永 博

進化教育学 (Evolutionary Pedagogy) という分野が生まれつつあるそうです。ドイツの生物学者エルンスト・ヘッケル (1834 ~ 1919) が提唱した「反復説」と発生生物学や分子生物学、脳・神経科学等の最新の知見に基づき、教育を生物の進化、さらには脳の発達(進化)と関連づけて確立しようとする新しい分野です。

ヘッケルの反復説は「個体発生は系統発生を繰り返す」、すなわち「動物は受精卵から成体になるまでの間に母親の胎内で進化の過程を辿る」と主張します。さらに人間の成長も進化とは無関係ではなく、少なくとも生まれた後の数年間は成長の諸段階において「進化の過程を短く要約して繰り返す」という見方をします。こうした考え方は一部で好意的な評価があるものの、生物学の分野ではこれまでに一度ならず否定されているようです。そのような説をベースに教育を語るの是不適切かもしれませんが、生物の進化の過程、あるいは脳の発達の過程を最も「人間的」な援助的・利他的教育行動の過程と重ね合わせる試みは、一顧に値すると思います。

進化教育学は、主に子育てや学童期前の早期教育に焦点を当てているようですが、大学にもその射程は及ぶと思います。進化教育学の入門書とも言える『アインシュタインの逆オメガー脳の進化から教育を考える』(小泉英明[著] 文藝春秋)に触発されて、このエッセイではヘッケルの思想の深淵を臨みつつ、最後に大学でのこれからの教養教育について思いついたことを放言したいと思います。

反復説の「個体発生は系統発生を繰り返す」という主張は、言い換えると、母親の胎内で「魚類→両生類→爬虫類→哺乳類」という系統発生(進化)の過程を辿るということです。脊椎動物の場合、脳の基本的な構造はほとんど同じで、大脳、間脳、小脳、脳幹(中脳、橋、延髄)から成り立っています。生存本能を司る部分から順に進化してきたと言われており、進化が進むほど大脳が大きくなります。鳥類の脳は脳幹が最も発達しています。大脳新皮質はありません。両生類の脳は魚類の脳とよく似ていますが、大脳皮質には古皮質に加えて原皮質が現れました。脳幹と大脳辺縁系(原皮質と古皮質にまたがる神経回路系で情動の表出、記憶、自律神経機能に関与)が中心的な脳機能を担います。爬虫類の脳にはヒトで最も発達する大脳新皮質が現れますが、脳幹と大脳辺縁系が構造的にも機能的にも大部分を占めます。

個体発生の過程を簡単に見てみると、受精卵は分割を繰り返しながら「胚」となり、やがて3つの胚葉、外胚葉、中胚葉、内胚葉に分かれます。外胚葉は神経

管となり、前方が脳、後方が脊髄になります。4週間ほどたつと、神経管の前方部分には3つのふくらみ（前脳胞、中脳胞、菱脳胞）ができ、その後5つのふくらみに分かれます。終脳、間脳、中脳、後脳（後に橋と小脳に分化）、髄脳（延髄）です。終脳は次第に大きくなり、19週目ころには間脳を包み込むようになります。そして終脳の表面に大脳皮質が出現し、生まれるころには成人の脳と同じような構造が整います。

生まれた後も、脳は数年間でさらに急速に発達します。小泉氏は著書『アインシュタインの逆オメガ』の中で、こうした進化を辿る大きな流れをつかむために、学童期に入るまでの期間を3つのステップに分けて、それぞれのステップでの重要なポイントを挙げています。

まず、ステップ1（生後1歳ころまで）では、乳児は脳幹と小脳、視床（間脳の一部）がよく発達し、これらの部位は活発に活動します。「類人猿の時代」に例えられるこの時期に最も重要なのは、養育者との「愛着（アタッチメント）」の関係であると指摘されています。この時期に愛情をかけすぎることではなく、愛情に満ちた働きかけは脳神経の発達にとって極めて重要だそうです。乳児は何もわからない受け身の存在ではなく、養育者の愛情を後ろ盾に自分の感覚を使って活発に探索活動を行っています。

次のステップ2（1歳ころから3歳ころまで）は、例えれば「原人の時代」で、特に重要なのは直立歩行と言語の獲得だそうです。乳児はハイハイから高這いの時期を経て、やがて立ち上がるようになりますが、まさに人類が立ち上がるまでの進化の過程を短く要約して辿るように見えます。言語には聴覚性言語と視覚性言語がありますが、聴覚性言語の獲得が先だそうです。ブローカ野（発話をするための運動性言語野）とウェルニッケ野（意味を理解するための聴覚性言語野）の機能が視覚機能よりも先に発達すること（進化してきたこと）に関係しているようです。

ステップ3（4歳から6歳まで）の段階からは「ヒトをヒトたらしめる部分」が発達します。この時期に理性が完成するわけではありませんが、共感性の芽生えとも言える「相手の考えていることを読む」能力は身につき始めます。理性を司る大脳新皮質の前頭前野の発達はヒトの成長の最終過程だそうです。

進化教育学は、「小学校に上がる前に先手を打って子どもを教育しよう」「早いうちに大人のできることをやらせよう」という最近の早期教育推進の風潮に警鐘を鳴らします。ステップ3の時期までの教育で重要なポイントは、「始めに感動ありき」「最初に本物を与える」だそうです。本物を体験して感動し、情動が鍛えられることによって「何かをやりたい」という強く前向きな快感情（情動）を

生み出すことができるようになります。この情動が技術よりも前に必要であるというのが進化教育学の主張のひとつです。

進化の過程において、手指や、手、足が自由に複雑に使えるようになったことが、エポック・メイキングなイベントだったと言われています。こうしたことが、五感と運動のつながり、すなわち脳の連合野（知性や感性を司る部分）の発達（進化）につながります。アインシュタインの脳に認められた運動野の逆オメガ状の発達と、彼のヴァイオリン演奏、知性・感性の関係が『アインシュタインの逆オメガ』の主題のひとつです。

ここまで私の創見のようなものは一切なく、この書籍で書かれていることの受け売りになってしまいましたが、最後に私の「放言」です。もしかすると異端の説かもしれないヘッケルの「反復説」と進化教育学の影響をまともに受けています。

「大学における教養教育の「課程」も、進化の過程あるいは乳幼児期の成長の過程を短く要約して辿ってみてはどうでしょう。」

まず学生に必要なのは「本物の学び」がもたらす「感動」です。本物の学びを提供する授業とはどのような授業か、学生が感動する授業とはどのような授業か、問い続けなければなりません。感動は学生が大学と「愛着」関係を築くきっかけになります。大学は学生に「愛情」を注ぎ、学生はそれを後ろ盾にそれぞれの「世界」で主体的に探索行動を始める。これがステップ1です。

次に必要なのは「直立歩行」です。勿論メタファーですが、現実問題として、学生はもう一度自分の足で立ちあがり、自分の足で歩き、探索行動をする必要があります。身体の「操作性」も強化しなければなりません。五感の洗練は臨界期を過ぎているので無理だそうですが、脳の可塑性は「運動神経の再生」を保証してくれます。幼児期よりも少し時間はかかるかもしれませんが、四肢を思い通りに、思う存分に使えるようになって欲しいです。大学の体育の課題であり、突き詰めれば「身体知としての教養」につながると思います。「言語獲得」も重要です。ただし、聴覚性（発話性）の言語が先でしょう。これがステップ2です。

やはり教養教育のステップ3は「ヒトをヒトたらしめる部分」です。筆者の力量では、このエッセイで「教養とは何々である」という究極の答えを導き出すことはできません。またもや既刊書のお世話になります。筆者にとって最も飲み込みやすい定義をあえてあげるとすると次のふたつです。

教養とは「他者とコラボレーションする能力」である。

（『街場の教育論』内田樹〔著〕 ミシマ社）

教養があるとは「自分が社会の中でどのような位置にあり、社会のためになにができるかを知っている状態、あるいはそれを知らうと努力している状況」を意味する。

（『「教養」とは何か』 阿部謹也〔著〕 講談社現代新書 講談社）

マイケル・トマセルは著書『ヒトはなぜ協力するのか』（マイケル・トマセル〔著〕橋彌和秀〔訳〕勁草書房）で、協力・共感の発達と進化について考察をしています。彼は、「ヒトの子どもだけは、生まれながらにして協力的である。協力の基底にある心理的過程こそがヒト独自の多様な文化や制度を支えている」と主張しています。ヒトは生まれながらに協力的なのに、教育が、あるいは社会がそれを墮落させるのでしょうか。

トマセルは第2章「インタラクションから社会制度」を次のように締めくくっています。

もちろん、「ヒトは協力する天使たちだ」というわけではありません。ありとあらゆる憎むべき行為を行うのに力を合わせることであります。しかし、そういった行為が、同じ集団の内部に向けられることはあまりありません。近年の進化モデルは、政治家たちがこのことを昔から知っていたことを示しています。ひとびとが協働し、ひとつの集団として考えるように仕向ける最良の方法は、敵を特定し、「かれら」が「わたしたち」を脅かしていると非難することなのです。要するに、ヒトのすぐれた「協力する能力」は、おもに局所的集団内のインタラクションに向けて進化したようなのです。このような「協力におけるこころの集団志向性」こそが、皮肉なことかもしれませんが、今日の世界における対立や苦痛の主要な要因となっています。解決策は—言うは易くおこなうは難しですが—集団を定義するあらたな方法を見出すことです。

「集団を定義するあらたな方法を見出すこと」、このメタ認知的活動こそが、今日の教養教育の最重要課題のひとつだと思います。2015年、年明け早々にフランスで起こった悲劇のすべての「犠牲者」の方々に哀悼の意を表します。